



**FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“MEJORA PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DE
UNA EMPRESA INSTALADORA DE ANDAMIOS”**

DIEGO ENRIQUE VIDAL TAPIA

**PROFESOR GUÍA: ANTONIO TOLEDO DE LOS SANTOS
MAGDALENA VARGAS CLAROS**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

**SANTIAGO – CHILE
DICIEMBRE, 2018**



**FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD Y PROPIEDAD

Yo, Diego Enrique Vidal Tapia, declaro que este documento no incorpora material de otros autores sin identificar debidamente la fuente.

Santiago, Diciembre de 2018

Firma del alumno

*A mi padre, por su confianza,
a mi madre, por su profunda
Dedicación y ternura,
a mi hermana Alejandra, por apoyar
...y motivarme.*

AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mis mayores agradecimientos y afecto a mi Profesora Magdalena Vargas, con quien he tenido la suerte y el honor de trabajar. Ella ha sido una persona motivadora e inspiradora y deseo que todos puedan tener la oportunidad de ser encaminados por alguien como ella. Asimismo doy las gracias por su inagotable paciencia y guía para poder conseguir mi meta. Le estaré eternamente agradecido.

También quiero agradecer a mi colega Joaquín Ávila, quien me ayudo de varias formas, facilitándome material de apoyo, discutiendo temas relacionados con este trabajo, entre otras.

Finalmente debo agradecer a los profesores de la Escuela de Ingeniería Industrial de la universidad, los cuales generaron todo el conocimiento en práctica que hago día día en la implementación de mi proyecto de título dentro de la empresa Armatec.

ÍNDICE GENERAL

Capítulo I

I. Introducción	Pág. 6
I.1. Importancia de resolver el problema	Pág. 10
I.2. Breve discusión bibliográfica	Pág. 12
I.3. Contribución del trabajo	Pág. 22
I.4. Alcances y limitaciones	Pág. 23
I.5. Objetivo general	Pág. 24
I.5.1. Objetivos específicos	Pág. 25
I.5. Organización y presentación de este trabajo	Pág. 25

Capítulo II

II.1. Descripción de la organización	pág. 27
II.2. Descripción de una unida bajo estudio	pág. 32
II.3. Descripción de problemas y oportunidad de mejora	pág. 32
II.4. Normativa y leyes asociadas al proyecto	pág. 34

Capítulo III

III.1. Identificación cuantitativa de problema	pág. 35
III.2. Oportunidades de mejora	pág. 37

Capítulo IV

IV. Ingeniería del proyecto	pág. 39
IV.1 Evaluación económica-financiera de la propuesta	pág. 42

Capítulo V

V Discusión de resultados y conclusiones generales	pág. 48
V.I Referencias bibliográficas	pág. 49
V.2 Anexos	pág. 50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	pág. 42
Tabla 2	pág. 43
Tabla 3	pág. 43
Tabla 4	pág. 44
Tabla 5	pág. 44
Tabla 6	pág. 44
Tabla 7	pág. 45

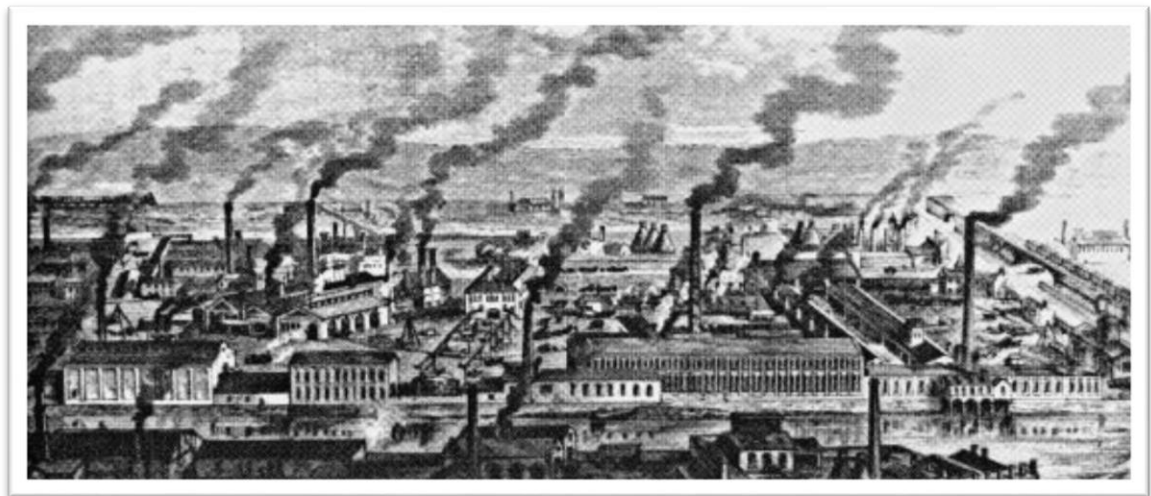
ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Pág. 6
Figura 2	Pág. 17
Figura 3	Pág. 30
Figura 4	Pág. 31
Figura 5	pág. 37
Figura 6	pág. 50
Figura 7	pág. 50
Figura 8	pág. 51
Figura 9	pág. 52
Figura 10	pág. 52
Figura 11	pág. 53
Figura 12	pág. 53
Figura 13	pág. 54
Figura 14	pág. 54
Figura 15	pág. 55
Figura 16	pág. 55
Figura 17	pág. 56
Figura 18	pág. 56

I. INTRODUCCIÓN

Es a mediados del siglo XVIII entre los años 1820 y 1840 con el apogeo de la revolución industrial y su producción en serie que las organizaciones se vieron en la obligación de generar un registro exacto de sus actividades independiente si la empresa ofrece un servicio o producto, para luego alrededor del siglo XXI, con todos los avances informáticos toman suma importancia para las empresas, por factores como la constante evolución de la tecnología y la globalización, haciendo que estas deban ser mejores para así perdurar en el tiempo y ser competitivas.

Figura 1: Revolución industrial



Fuente: www.economipedia.com

Es por medio de la implementación de sistemas gerenciales de tipo administrativo que la información propia de toda organización puede lograr tener un mejor orden. Por lo cual con el transcurrir del tiempo que se hizo necesario que estos ERP fueran tomando funcionalidad, para así ser capaces de tomar decisiones y asesorar adecuadamente la toma de decisiones complejas, entregar información explicativa y comparativa, que nos permita realizar estimaciones y proyecciones para generar una adecuada planificación. Por ende, los ERP y su implementación son

fundamentales para la gestión de las empresas que han optado por este tipo de sistemas de manejo de la información.

En consecuencia, las empresas integran las tendencias mundiales a su que hacer es permanente, permitiendo con ello su evolución hacia múltiples tecnologías que ayudan al devenir de todos quienes integran la organización.

La revolución industrial fue el inicio de los cambios que experimentarían las empresas, este proceso continúa en pleno siglo XXI incorporando cambios dinámicos de orden globalizado impulsados principalmente por la creación de nuevas tecnologías capaces de sacar incluso a los países de la pobreza, mejorando con ello la educación producto de la generación de nuevas herramientas para el desarrollo de las empresas.

Otro antecedente relevante es lo expresado por el actual presidente de la república Sr. Sebastián Piñera quien señaló *“No podemos llegar tarde a la revolución digital y debemos sumarnos a al cambio y así generar la modernización de las industrias de telecomunicaciones en nuestro país”*.

Lo anterior, implica eliminar las barreras a las inversiones, incorporar tecnologías para una plena competencia de los mercados, promoviendo la inversión en redes convergentes. Es por esto que, la implementación de nuevas reformas legales impulsadas en este gobierno ha generado efectos dinámicos y positivos en diversas industrias en un mercado que crece día a día.

Son empresas como Armatec SpA que han apostado por el uso de la tecnología, implementando sistemas de control de gestión a través de un

ERP (DeFontana), con el objeto de generar información para la administración orientada a la toma de decisiones. No obstante lo anterior, es importante señalar que cualquiera sea la solución para administrar eficientemente la información, es necesario contar con personas que alimentan, usan y generan reportes de gestión. Por lo tanto, un ERP será eficiente en la medida que quienes lo usen obtengan la mayor cantidad de información en pro de la toma de decisiones.

Génesis de Armatec SpA y el Sistema de Gestión

Armatec SpA adquirió un sistema de información Defontana (ERP), el cual contaba con los módulos de contabilidad, adquisiciones, recursos humanos, finanzas y comercial. Producto de la renuncia de un empleado del área de recursos humanos, se detectó la subutilización del ERP (software contratado), las malas prácticas en torno al sistema, y lo más grave, la falta de datos y el desorden para alimentar el sistema. Lamentablemente, las personas a cargo de la plataforma no eran las más indicadas para desarrollar esa labor. La necesidad de informes por parte de la gerencia dieron cuenta de esta serie de situaciones.

Es por eso que, el gerente general Sr. Ricardo Allel busca un profesional con conocimientos para implementar y utilizar el sistema de forma eficiente, esto es generando informes orientados a la gestión para una toma de decisiones oportuna y efectiva. El ERP Defontana es un software internacional implementado en distintos tipos de empresas.

La correcta implementación de las utilidades del sistema de gestión del ERP Defontana en Armatec Spa. es fundamental para generación de informes de cada departamento al interior de la empresa.

Este proyecto de título tiene como finalidad la implementación, utilización de todos sus módulos, generación de reportes para la toma de decisiones, más aún cuando la empresa producto de las malas prácticas no se tienen los datos o no están actualizados. Para la correcta implementación del sistema (ERP Defontana) se requiere primeramente el remediar una serie de problemas internos asociados a la falta de procesos y procedimientos.

El primer capítulo define un marco conceptual de los sistemas de control de gestión, y su impacto en la toma de decisiones, además de la contribución de los sistemas informáticos al desarrollo y evolución de las empresas.

El segundo capítulo contempla el inicio y desarrollo de los sistemas de información a partir de un ERP. Iniciando con la historia y evolución, para luego dar paso a una definición formal, sus características, ventajas y desventajas, por último los pasos a seguir para su correcta implementación.

El tercer capítulo abordará las diferentes aplicaciones de los sistemas ERP, las diversas actividades a realizar al interior de la empresa, en diversas industrias que han palpado los beneficios de sus aplicaciones.

Finalmente, en el cuarto capítulo se presentará la experiencia de Armatec SpA, su influencia en los procesos de la organización y el impacto que ha causado al interior de la empresa, permitiendo con ello inferir sobre aspectos claves vinculados a los ERP en la práctica empresarial.

Son estos cuatro capítulos los que permitirán presentar una visión de futuro de la empresa sobre la base de la incorporación de tecnología en la organización, sea cual sea la industria a la que pertenece. El tamaño de

la empresa y la capacidad de recursos disponibles para este tipo de iniciativas es otro factor fundamental, al igual que el riesgo que se desea asumir al momento de la toma de decisiones, haciendo que las organizaciones implementen procesos y procedimientos para una mejora continua de la organización.

I.1. Importancia de resolver el problema

Armatec SpA debió transitar por una serie situaciones organizacionales, administrativas y financieras que la colocaron en una condición de crisis en un momento determinado. Sin embargo, este tipo de situaciones siempre son una oportunidad para quienes las enfrentan, fue el caso de lo que debió enfrentar el dueño de la empresa.

Luego de detectar una serie de malas prácticas instaladas al interior de la organización, se pudo elucubrar una serie de ideas, las cuales permitirán enfrentar los diversos problemas presentados en Armatec SpA. En pro de la mejora de sus procesos y procedimientos para un uso adecuado del sistema de control de gestión.

El desarrollo del trabajo de título aborda en primera instancia la pérdida de información acontecida en la empresa producto de la renuncia del encargado del área de Recursos humanos Sr. Carlos Vergara, situación que aconteció el 15 de diciembre de 2017, quien se llevó consigo gran parte de la información de la empresa, esto por la falta de procesos y procedimientos. Esta situación obligó a la empresa a enfrentar una serie de problemas, no sólo internos, sino que también con entidades

fiscalizadoras, dando por resultado un impacto económico en sus resultados.

La situación anterior reveló que el personal de la empresa muchas veces tenía que emplear su tiempo para desarrollar tareas que no eran de su competencia. Con el tiempo los colaboradores se vieron saturados por la cantidad de tareas que debían resolver, esto porque se intentaba cubrir de alguna forma la ausencia de la persona encargada de dichas tareas.

Con el tiempo los problemas se fueron agravando, impactando el accionar de los departamentos dentro de la empresa, ocasionando atrasos en los procesos y actividades de la empresa, develando aspectos crítico, como lo es la falta de expertice por parte de los colaboradores en el manejo del sistema de gestión, esto es Defontana, este es un punto central para la gran mayoría de los problemas que enfrenta Armatec SpA. El tiempo asignado a las tareas nunca será suficiente cuando no se utilizan las herramientas disponibles para ello, en otras palabras, los colaboradores encargados de ciertas tareas específicas dentro de sus áreas, por desconocimiento muchas veces las entregaban incompletas o mal realizadas generando con ello desorden, un mal ambiente de trabajo dentro de la organización y los más importante crisis en el manejo de la información y en la administración.

Producto de lo anterior, se hace necesario buscar una pronta solución para mejorar la administración, la gestión y la toma de decisiones para Armatec SpA. En consecuencia, se hace inminente la correcta implementación del sistema ERP Defontana, junto con ello se requiere del diseño de procesos y procedimientos. Además de la capacitación de los colaboradores que usarán el sistema de información.

I.2. Breve discusión bibliográfica

Como introducción al tema de las tecnologías de la información presentan a continuación breves descripciones de conceptos fundamentales, en el ámbito tecnológico, empresarial, control de gestión y lo más importante el concepto de sistema integrado dentro de las distintas áreas de una empresa, para así generar un desarrollo pleno de los objetivos que se propone la organización, junto con sus funciones, procesos y tecnología necesaria para facilitar la eficiencia de cada área, de modo de tomar la mejor decisión.

La empresa: Según la real academia española, empresa es la entidad integra por el capital y el trabajo, como factores de producción, dedicada a las actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos. Empresa es un término muy amplio, ya que este concepto posee distintos enfoques de tipo jurídico, económico, social y ético. Es el aspecto social uno de los más importantes, ya que la empresa está formada por personas, favoreciendo al desarrollo humano y profesional, influyendo directamente en el ambiente económico del medio social en que se desarrolla el proceso. La empresa fue creada con el fin de entender las necesidades de la sociedad creando elementos y servicios que brinden bienestar a cambio de un pago que compense los esfuerzos y la inversión de las personas a cargo de la organización. (G. & Echavarría, 2013)

La gestión: Se entiende por toda forma de conocimiento aplicado. Proceso por el cual se manejan aspectos como, procedimiento, innovación, comportamiento, disposición, calidad y mejoramiento continuo, entre el equipo de trabajo y quienes los financian, con las marcas o entidades que

participen con el mercado y los usuarios finales que son quien los utilizan. Si es que es visto desde el área de recursos humanos la gestión es las acciones de aplicar el conocimiento con una serie de acciones, desde la obtención del personal, la planificación y la organización, hasta poder generar un desarrollo y mantenimiento de personal más adecuado para las labores dentro de la empresa. También es considerado gestión a la competitividad que tiene la empresa con respecto a sus profesionales y tan capaces son de realizar cambios para que así la organización sea mucho más eficiente. Por otro lado si es visto desde el punto de vista de la tecnología la gestión es aplicada a la parte de procesos de innovación de la tecnología que posee la organización y el rubro en general, integrando factores como economía, evaluación, ingeniería, matemáticas aplicadas e información. Es por lo cual es aplicada en la alta gerencia donde es vinculada con investigación, la tecnología, la ingeniería y la administración, para así desarrollar e implementar capacidades con el fin de conseguir los objetivos estratégicos de la organización.

Comerciales: Son intermediarias entre productor y consumidor, su función principal es la compra-venta de productos terminados. (Alfaro, 2004)

Industriales: Empresas que se dedican a la producción de bienes mediante la transformación y/o extracción de materias primas.

Servicio: Como su denominación lo indica, son aquellas que brindan un servicio a la comunidad y pueden o no, tener fines lucrativos. Va a depender del origen del capital de las empresas que pueden tomar cierta denominación.

Privadas: En este caso el capital es propiedad de inversionistas privados y la finalidad es eminentemente lucrativa. A su vez, pueden ser nacionales cuando los inversionistas son nacionales o nacionales extranjeros, y transnacionales cuando la mayoría de los inversionistas son extranjeros y las utilidades se enfocan en el país de origen.

Públicas: Situación en la que el capital pertenece al estado y generalmente, su finalidad es satisfacer necesidades de carácter social. (Bravo, Abril 2002)

Las empresas pueden ser microempresas, pequeñas, medianas y grandes, las cuales tienen una serie de funciones para la gestión de la misma.

Personal ocupado: Este criterio establece que una empresa pequeña es aquella que contempla al menos de 250 colaboradores; una mediana registra entre 250 a 1.000 empleados; una grande es aquella que se compone de más de 1.000 trabajadores. Aunque este criterio no es del todo categórico, porque se consideran además los volúmenes de ventas.

Financiero: El tamaño de la empresa se determina según el monto de su capital; no se mencionan cantidades porque cambian continuamente de acuerdo con la situación económica del país. (Ross, 2010)

Producción: Este criterio clasifica a la empresa de acuerdo con el grado de tecnología utilizado e intensidad del capital o factor humano en el proceso de productivo; así, una empresa pequeña es aquella en donde el uso del factor trabajo (del hombre) es decisivo, por ende su producción es artesanal con uso modesto de capital (equipos); Las empresas altamente

automatizadas requieren de mano de obra especializada y su factor relevante es el capital y la tecnología.

Ventas: Establece el tamaño de la empresa en relación el porcentaje del mercado que la empresa abastece con sus ventas. Según este criterio, una empresa es pequeña cuando sus ventas son hasta 2.500 UF, para la mediana empresa entre 25.000 U.F. – 100.000 U.F. y las grandes se clasifican entre las 100.000 U.F. y más de 1.000.000 U.F. (SII, 2013)

Áreas y funciones principales de una empresa

Producción: Es considerado tradicionalmente como uno de los departamentos más importantes, ya que formula y desarrolla los métodos más adecuados para la elaboración de productos, además de ser capaz de suministrar y coordinar: mano de obra, equipo, instalaciones, materiales y herramientas requeridas.

Marketing: Es una función trascendental, ya que a través de ella se cumplen algunos de los propósitos institucionales de la empresa. Su finalidad es reunir factores y hechos que influyan en el mercado, para crear lo que el consumidor quiere, desea y necesita, distribuyéndolo en forma tal, que esté a su disposición en el momento oportuno, en el lugar preciso y al precio más adecuado. (Alfaro, 2004)

Finanzas: Esta función es de vital importancia, ya que toda empresa trabaja sobre la base de constantes movimientos de dinero. Esta área se encarga de la obtención de fondos y del suministro del capital que se utiliza en el funcionamiento de la empresa. (Ross, 2010)

Recursos Humanos: Su objetivo es conservar un grupo humano de trabajo cuyas características vayan de acuerdo con los objetivos de la

empresa, a través de programas adecuados de reclutamiento, selección, capacidades y desarrollo.

Contabilidad: Departamento que tiene por objeto brindar información acerca de la real situación financiera por la cual atraviesa la empresa, con el fin de proporcionar la información necesaria para apoyar la toma de decisiones tanto a nivel directivo gerencial, como de los inversionistas que se guían por los estados financieros que se emiten. (Clarke, 1999)

Informática: Esta área ha cobrado especial importancia durante el último tiempo dado que ayudan a mejorar la productividad de todas las funciones de la empresa, junto con mejorar el flujo de información al interior de las Unidades del Negocio, entre las distintas unidades y su conexión con el exterior de la empresa.

Figura N°2: Sistema de Información de una Enterprise Resource planning)



Fuente: www.sstsoluciones.com

Un concepto que se repite constantemente al hablar de funciones en la empresa, es el de gestión o de innovación, ambos conceptos participan del ámbito de las tecnologías de la información.

El mundo globalizado la complejidad y exigencias son cada vez más altas producto de los constantes cambios en el mundo, los que van desde los gustos de las personas, sus requerimientos, y la forma de cómo hacer frente a estos nuevos requerimientos por parte de las empresas.

En la actualidad el mercado maneja altos volúmenes de información, tanto de los clientes, como de los proveedores, la competencia, indicadores financieros, variables ambientales y exigencias de orden público, avances tecnológicos y las exigencias son cada vez más dinámicas por parte de los consumidores. Para que una empresa logre permanecer en el mercado, debe ser ambiciosa, por ende es preciso que

capte una parte importante del mismo, para ello debe ofrecer calidad, eficiencia en sus servicio, productos innovadores, puntualidad en la entrega, precios acordes a la calidad entregada, innovación en valor y rapidez en la entrega, de modo de, diferenciarse de lo existente en el mercado, representando una alternativa a la hora de escoger productos o servicios novedosos y útiles. Todo esto se consigue a través de una buena gestión en la empresa, sin embargo la gestión debe preocuparse de aspectos claves como son la eficiencia y eficacia de los procesos, la minimización al máximo posible de los costos, sin que ello implique sacrificar calidad, y el manejo de grandes volúmenes de información.

Es producto de esta necesidad que surge como una alternativa indispensable el uso de tecnologías de información, las cuales son capaces de procesar altísimos volúmenes de información en forma rápida, ordenada y efectiva. También a través de sus algoritmos son capaces de encontrar combinaciones óptimas de insumos para lograr la producción deseada sin dejar de lado el aspecto calidad, y permite llevar un control sobre productividad, costos, junto con adecuarse en forma rápida a cualquier cambio de hacer las cosas. Las tecnologías de información permiten asesorar a cualquier área de la empresa, no solamente se usan en la etapa de producción, o en los grandes sistemas de manufactura, o los sistemas automatizados de producción continua, como se tiende a pensar, sino que como actualmente ocurre, las Tecnologías de Información están presentes dentro todas las actividades de la empresa, es decir, en las etapas de entrada, conversión y salida. En la etapa de entrada, las tecnologías de información deberán contener todas las habilidades, procedimientos y técnicas que permitan a las organizaciones manejar eficientemente las relaciones existentes con los grupos de

interés, clientes, proveedores, gobierno, sindicatos y público en general, y el entorno en el que se desenvuelven.

En la función de Recursos Humanos, existen técnicas especializadas, como entrevistas o test psicológicos que permiten reclutar al personal con el mejor perfil para satisfacer las necesidades de la empresa. El departamento de Finanzas, gracias a las Tecnologías de Información pueden acceder a opciones que ofrece la banca electrónica, como lo son los créditos, inversiones en instrumentos de intermediación financiera. Una mejor tecnología permite a la organización añadir valor a las entradas de datos, disminuir el uso y desperdicio de recursos de la empresa. En la etapa de salida, las Tecnologías de Información permiten entregar información orientada a la toma de decisiones a partir de reportes que permiten evaluar la calidad de los productos terminados, las acciones del marketing, control de las ventas y su distribución, además del manejo del servicios de postventa a los clientes. Las Tecnologías de Información permiten en sus procesos de entrada incorporar todo tipo de datos que serán transformados en información, de modo que, en la salida se tendrán reportes para la toma de decisiones, permitiendo con ello mantener la ventaja competitiva, que en la actualidad es altamente dinámica, por la apertura al mundo globalizado.

Las Tecnologías de Información comprenden todas las tecnologías basadas en procesos, sistemas y comunicaciones a partir del uso de medios como lo es el computador, sus utilidades van desde el control de las adquisiciones, almacenaje, manipulación de la información y transmisión de la misma a diversos agentes y unidades de negocios tanto internas como externas, permitiendo con ello, una mejora en el manejo e integración de las necesidades de procesamiento de la información en

todas las áreas funcionales de la empresa. Uno de los mayores costos en los que incurre una empresa, es el tiempo utilizado en reuniones por parte de los administradores y colaboradores, tomando decisiones y resolviendo problemas. Las Tecnologías de Información reducen ese tiempo, al igual que sus costos; esto hace que los administradores y empleados mejoren su productividad, al desperdiciar menos el tiempo en la búsqueda de soluciones a sus problemas.

Tres tipos de Tecnologías de Información son especialmente útiles: los sistemas de tele-conferencia, los sistemas de transferencia y recuperación de información, así como los sistemas de procesamiento personal de información.

Este trabajo de título se concentra principalmente en los sistemas de control de gestión, en donde el manejo de datos es fundamental para la generación de información. Las Tecnologías de Información ha tenido un profundo efecto en la administración de las organizaciones, mejorando la habilidad de los administradores para coordinar y controlar las actividades de la organización, ayudándolos a tomar decisiones mucho más efectivas.

Hoy en día el uso de las Tecnologías de Información se ha convertido en un componente central de toda empresa o negocio que busca un crecimiento sostenido. Es preciso tener claro que el uso de Tecnologías de Información no sólo tiene relación con los procesos de producción o conversión de los datos, sino que apunta al control de todos los ámbitos del negocio, incluyendo en el área administrativa.

El área administrativa se apoya en las tecnologías de información producto de la necesidad de manejar en forma rápida y certera grandes

volúmenes de información, tanto pasada, como actual y futura, es aquí donde cobran fuerza los sistemas que son capaces de entregar información estructurada, generar informes paramétricos, realizar estimaciones e incluso sugerir algunas decisiones más básicas. Estos sistemas son los que se hacen cargo de soportar gran parte sino todo el flujo informativo de la empresa, tanto a nivel operativo, táctico y estratégico, permitiendo establecer controles, evaluar en forma rápida el desempeño de la empresa y generar una cantidad suficiente de información útil a la alta dirección para ayudarla en su complejo proceso de toma de decisiones. Es producto de ésta necesidad que surgen sistemas de inventario, de proveedores, clientes, ventas y mantención de recursos humanos. (Luis Garllardo Fuentes, 2003)

En la actualidad existe una gran cantidad de sistemas de control de gestión (ERP) los cuales facilitan la labor de forma importante. No obstante lo anterior, este estudio pudo determinar que no todos los sistemas de control de gestión (ERP), en particular los más modernos no siempre son lo adecuado para todas las empresas, muchas veces no son utilizados al 100% de su capacidad, subutilizando la inversión del intangible. Otro elemento fundamental es el soporte técnico, crucial para este tipo de plataformas de gestión, sin la asistencia del proveedor del software se hará difícil un manejo eficiente del sistema, es por esto que las capacitaciones a los colaboradores son fundamentales para un manejo efectivo del programa.

Este trabajo de título tiene como base de análisis una versión no tan actualizada dentro las posibilidades que ofrece Defontana, es un sistema para una empresa de tamaño mediano, la cual se tiene desde cinco años, con un uso mínimo de sus bondades en términos de gestión.

La mejora de esta propuesta apunta a la activación de todos los módulos con los cuales cuenta el sistema de control de gestión, de modo de, contar con información oportuna, en el momento y tiempo correcto para la toma de decisiones. La realización de este estudio para la empresa es crucial puesto que está en pleno crecimiento la organización.

I.3. Contribución del trabajo

Las empresas están expuestas a diversos problemas que repercuten en el uso ineficiente de los recursos humanos, materiales e inversiones. Por consiguiente, es indispensable el uso de una herramienta que permita la mejora continua de los diversos procesos involucrados en el mal uso de los recursos. Por otro lado, es fundamental destacar la importancia que tiene este proyecto a nivel organizacional, Armanac Spa adquirió un sistema de control de gestión (ERP) Defontana para empresa mediana, el cual al ser implementado permitirá ajustar procesos y procedimientos claves, aportando al desarrollo pleno de las diversas áreas productivas de la empresa, logrando con ello optimizar procesos y procedimientos, siendo uno de los aportes más relevantes la generación de registros de forma completa en procesos y procedimientos.

Para el correcto uso del sistema de gestión (ERP) fue preciso solicitar capacitaciones a los colaboradores que contarán con privilegios para usar el sistema. El personal se especializará en sus áreas específicas, evitando con ello transgredir el trabajo de los otros administrativos.

Aporte que será apreciado en su magnitud con el transcurso del tiempo a medida que el personal de la organización ocupe plenamente este sistema de control de gestión (ERP) aportando así a la organización, cuidado de la

información y almacenamiento de la misma, serán los registros los que permitirán la toma de decisiones actual y futura, contemplando pronósticos y análisis respecto de años anteriores.

I.4. Alcances y limitaciones.

Limitaciones:

La falta de un registro de información protocolar de generación de información para la toma de decisiones, cualquiera sea la actividad a realizar tanto dentro como fuera de la empresa.

Escaso número de personal especializado para la implementación de un nuevo control de gestión.

Cantidad de áreas que se deben activar para el desarrollo pleno de la empresa.

Tiempo a implementar el cambio dentro de la organización.

Dinero destinado para el desarrollo de la nueva propuesta.

Alcances:

El presente proyecto estudiará la efectividad administrativa de los distintos departamentos en la empresa Armatec SpA.

El estudio será dirigido al área de control de gestión de cada departamento de la empresa, bajo la correcta utilización del software Defontana, para una empresa de tamaño mediano como lo es Armatec SpA.

Es mediante una serie de cursos de base universitarios que se realiza el estudio, teniendo en cuenta las distintas disciplinas de la ingeniería las

cuales nos ayudan en las distintas áreas específicas con las cual se conforma una empresa finalmente.

Es el curso de ingeniería organizacional, quien me da la base para así generar un orden estructurado de los distintos departamentos y de la forma en que proceden a desarrollar las actividades del día a día.

El curso de ingeniería estratégica es la principal base para poder generar una propuesta de orientación estratégica que tendrá la empresa con el resto de la industria o con sus competidores principalmente.

Para finalmente referirme al curso de sistemas de información gerencial, ramo que me dio a modo introducción de lo que consistían los distintos programas que ayudan a tener un éxito laboral dentro de las gerencias de las organizaciones independiente su giro.

Mediante de la aplicación de estas distintas materias es que se pudo desarrollar un estudio previo durante este semestre donde se fue recopilando información semana a semana de las principales falencias que tenía la organización como conjunto, donde el factor tiempo fue uno de nuestros principales limitantes para el fin que tiene este estudio. Generando a si una gran limitante para efectos de investigación en cuanto a la base de datos y los distintos protocolos de producción que posee la empresa, para luego el segundo semestre luego de haber hecho todos los estudios pertinentes poder implementar todos los cambios necesarios que sean correspondientes para el desarrollo óptimo de la organización.

I.5. Objetivo general

Mejorar los procesos de control de gestión a través de la correcta implementación del ERP contratado por la empresa llamado Defontana.

I.5.1. Objetivo específico

-Diseñar un plan de intervención para el ERP contratado, desde la unidad más crítica a la unidad mejor consolidada con respecto al resto de áreas relacionadas entre sí.

-Implementar propuesta de intervención para departamento de R.R.H.H.

-Elaborar la propuesta para generar una evaluación del desarrollo del plan con respecto a las demás áreas.

I.6. Organización y presentación de este trabajo

Se realizarán reuniones semanales con la administración de la empresa para diagnosticar el estado de los problemas actuales, esto con el fin de generar un estudio que permita aprovechar el sistema de control de gestión (ERP) que tiene contratado la empresa, con la ayuda y orientación de los docentes guías, con quienes se realizaron reuniones de avance semana a semana para el desarrollo del proyecto de título.

En la semana seis de calendario se realizó una presentación de la fundamentación del tema, el cual fue presentado como avance el día 26 de mayo, para así identificar los puntos en los cual estaba mal enfocado.

Es el 7 de julio en la semana doce del calendario que se presenta finalmente el avance del primer capítulo, donde los docentes guías revisaron el desarrollo de las fundamentación del tema y los principales objetivos del trabajo que se está realizando.

A comienzos de Septiembre se inició el capítulo dos y tres, discutido presencialmente con los docentes, de modo de, los capítulos y su contenido. Es luego de estas reuniones se desarrollan los temas específicos de cada capítulo, contemplando las sugerencias y recomendaciones aportadas por los académicos, será el capítulo tres en donde se presente la primera resultante de la implementación del sistema de Gestión (ERP), esto dentro del segundo semestre.

II. METODOLOGÍA Y DESARROLLO

Método de investigación de Arias Galicia

El esquema general de investigación es el siguiente (Arias, 2007):

Primera etapa: planteamiento del problema:

a. ¿Qué se necesita saber?

Segunda etapa: planeación:

a. ¿Qué recursos se requieren?

b. ¿Qué actividades deben desarrollarse?

Tercera etapa: recopilación de la información:

a. ¿Cómo se obtienen los datos?

b. ¿Con qué?

Cuarta etapa: procesamiento de datos.

Quinta etapa: explicación e interpretación.

Sexta etapa: comunicación de resultados y solución del problema.

II.1 Descripción de la organización

Armatec es una empresa Chilena, ubicada en la calle Letras #8726 en la comuna de La Cisterna, La cual se dedica al servicio de montaje de andamios para torres de telefonía celular a lo largo de todo el territorio nacional. Fue la primera empresa en Chile que utilizo andamios multidireccionales tipo europeos en telecomunicaciones dejando obsoleto el uso de andamios estándar que era lo conocido hasta ese minuto, esta innovación convirtió un servicio amateur en uno más seguro y profesional. Armatec tiene una consolidada trayectoria en el mercado de las telecomunicaciones ya con casi 7 años de experiencia ininterrumpidos lo que hacen de esta empresa una de las líderes de la industria con un extenso conocimiento del mercado brindando sus servicios a las tres compañías de telefonía celular más importantes del país como son Entel, Claro y Movistar con un promedio de 400 sitios montados anualmente. Conscientes que desde la irrupción en el mercado a la fecha, ha aparecido una fuerte competencia y nuevos actores, por también se entiende la importancia que hoy Armatec tiene en la industria y es en base a ello es que hoy apostamos a ser la mejor empresa de montaje de andamios para telecomunicaciones en Chile, para brindar a sus clientes un servicio de excelencia pensado en sus necesidades. Es esa motivación la que en un principio los llevó a innovar en búsqueda de una mejora y la que hoy obliga a no dejar de hacerlo e ir por más, en consideración a esto es que desde principios del año 2014 dio un vuelco a la mirada de la empresa y obligando a reestructurar en base a este objetivo, de ser los líderes del mercado, de esa meta es que se dio una mirada al interior y exterior de la

empresa. Internamente volcamos sus esfuerzos en el capital más importante que hay en la empresa y que es el capital humano desde la cabeza hasta los pies, dándole importancia a tener una gerencia más preparada que pueda impulsar de mejor manera estas mejoras, asesorías externas de gran nivel, una renovación del área administrativa con una apuesta importante por las ideas nuevas y su formación en desmedro de la experiencia, es por ello que a través de un convenio celebrado este año con la casa de estudios Inacap se ha atraído a la empresa el talento joven, con sorprendentes resultados, primer y principal foco es el personal de terreno, en donde se escuchó atentamente sus necesidades y tratado de llegar a importantes acuerdos que generen un grato ambiente laboral, son ellos quienes transmiten a través de su trabajo lo que Armatec desea plasmar a sus usuarios, importante es también lo que se está haciendo con el área de prevención de riesgos entendiendo la importancia que tiene para la seguridad laboral del personal y la de los usuarios, a través de equipamiento nuevo y de primer nivel, así también con el cambio de la flota de transportes.

Externamente se puso ojos en la búsqueda de alianzas estratégicas importantes tanto de ayuda mutua como de posicionamiento en el mercado, como lo son internacionalmente con Rapid Scaffolds proveedor Chino de materia prima y nacionalmente con Unispan proveedor Español de andamios, estas alianzas van enfocadas en la baja considerable de costos de producción. También en la búsqueda de crear ofertas de valor se ha creado la alianza con Inacap de ayuda mutua en la cual Armatec colabora con la acreditación de esta casa de estudios y abastecer de profesionales de calidad, así también participando en ferias de prevención de riesgos, seminarios y últimamente realizando un curso de finalización

de semestre teórico/practico para alumnos de 5to. Año de la carrera de prevención de riesgos.

Armatec ofrece a sus clientes un sistema integral de montaje de andamios para monopostes de telefonía celular con modalidad todo incluido, con una alta gama de productos y servicios especializados y enfocados en dar soluciones integrales, con el fin de poder ser un aliado estratégico para los clientes, facilitando la experiencia cada uno de sus proyectos, con valores competitivos y entregando valor adicional a la propuesta a través de un servicio eficaz, seguro, confiable y de excelencia.

Para ello ha sido fundamental la creación de valor de la empresa y para este objetivo, es fundamental tomar atención en los siguientes puntos:

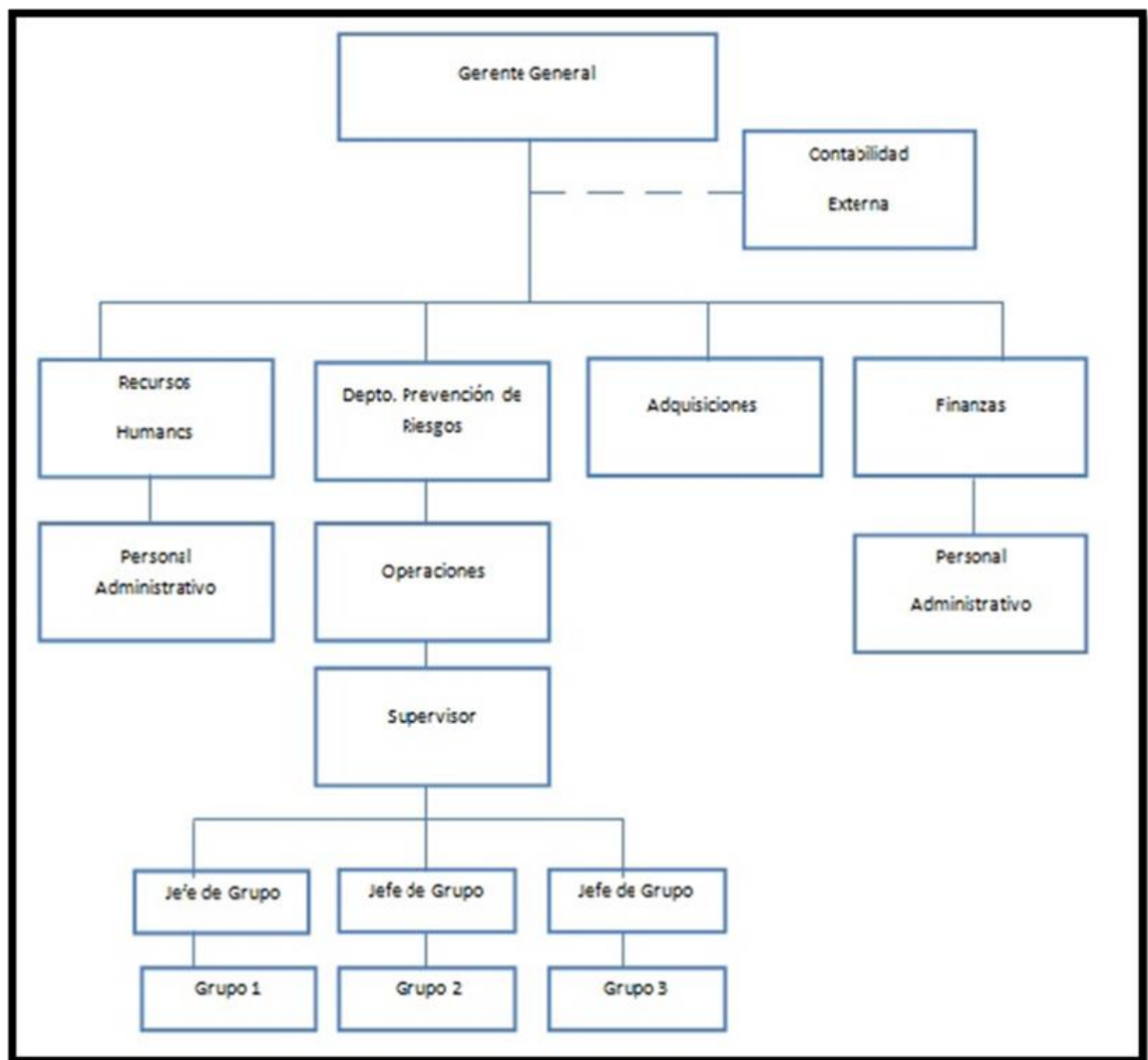
- Brindar un servicio de excelencia por sobre las expectativas de nuestros usuarios.
- Fidelizar a actuales clientes y captar nuevos clientes que actualmente solicitan servicios a la competencia.
- Hacer una propuesta de valor acorde a lo que los clientes necesitan: Valores competitivos y adaptados a sus necesidades, rapidez y confianza en el servicio, personal calificado y seguridad laboral.
- Bajar costos para poder obtener mejor margen de utilidad y poder con esto tener valores más competitivos.
- Enfocar los esfuerzos en cubrir de mejor manera el territorio nacional, buscando acuerdos con proveedores que nos permitan tener una mejor respuesta para nuestros clientes.

Esto fue conseguido a través del conocimiento de en la industria, teniendo claro de que cuota de mercado le corresponde a la empresa, con el fin de ampliarla hasta ser líderes de ella, a través de un modelo de negocios claro y enfocado en objetivos, un plan de marketing y ventas que con el que se puede difundir en la industria la manera de trabajar e impulsar con ello una mejora constante cuantitativa en ventas, un plan operacional que permite reducir errores actuales y en un futuro poder detectarlos a tiempo, con el fin de lograr estandarizar cada proceso dentro de la empresa, tener un plan de recursos humanos a la altura de nuestras pretensiones, un plan financiero y de inversiones que permite tener controlados los flujos y en fijar importantes metas, como son la expansión de Armatec en todo el territorio nacional, hasta incluso cruzar las fronteras para expandir servicios a otros países como lo son Perú y Argentina.

Figura N°3: Logo Defontana



Figura N°4: Organigrama Empresa Armatec SpA.



Fuente: Empresa Armatec Spa. 2018

II.2 Descripción de la unidad bajo estudio

La unidad bajo estudio del proyecto son los distintos departamentos de la empresa focalizados en el área de recursos humanos de la empresa Armatec mediante su intervención , mediante el estudio se pudo detectar que el problema es un mal uso del ERP que poseen actualmente, el cual por motivos de falta de información protocolar hace una mala gestión de recursos con respecto a los distintos procesos productivos que la organización posee, es por ello que muchas veces el personal no trabaja en un ambiente grato, ya que muchas veces la gerencia ordena a la persona en cuestión a que desarrolle una actividad en la cual él no está especializado o no posee los conocimientos mínimos para desarrollarla.

Donde se generan situaciones en la cual las personas deben desarrollar más tareas de las que contempla su contrato de trabajo, muchas veces por verse en la obligación de realizar esa nueva tarea es que deja de lado cosas primordiales en su rol dentro de la organización. Es así que la empresa cada vez pierde control en la administración respecto de los ámbitos de tiempo y dinero del cual disponen, al no generar una solución mejorada.

II.3 Descripción de problemas y oportunidades de mejora

La falta de información es la principal inspiración para generar un estudio con el fin de solucionar la gran problemática que tiene la empresa Armatec actualmente, donde es este registro juega un rol fundamental al momento de que la empresa quiera hacer cualquier tipo de actividad.

Por lo cual el personal de la empresa se ve muchas veces complicado en un mal estar laboral, ya que muchas veces el tiempo y/o el tipo de actividad no es adecuado al personal que se le asigna la tarea a resolver.

Es por esta serie de ideas que se ven oportunidades para mejorar los procesos productivos de la empresa en donde se debe modificar el sistema de control de gestión que posee actualmente la empresa, por medio de un ERP contratado el cual debe ser reajustado para el tamaño de la empresa y su giro en específico. Buscando siempre la solución más fácil y menos costosa de implementar, por lo cual las capacitaciones que se generan en torno a este ERP son de carácter muy valioso al momento de desarrollar un trabajo pleno en la plataforma a la cual la empresa tiene acceso en su totalidad con respecto a los distintos departamentos que posee la empresa.

El conocimiento profesional del personal será clave al momento de generar un cambio en torno al sistema de control gestión, desarrollando el uso de herramientas las cuales antes no eran usadas quizás por no tener el conocimiento básico que se necesita para desarrollar ciertas actividades claves dentro de la organización.

Es por medio de estas mejoras que se podrá lograr un registro pleno de cada actividad productiva dentro de la organización. Generando una oportunidad en torno al análisis de información específica según periodos de tiempos determinados, aportando a la empresa al momento de generar una comparación productiva con respecto a años anteriores.

II.4 Normativa y leyes asociadas al proyecto

Las normativas y leyes laborales que en la actualidad rigen según la dirección del trabajo. Jornadas laborales, seguridad laboral que se puede asociar al proyecto se destacan las siguientes:

2.5.1 Código del trabajo: actualizado el año 2016. Las relaciones laborales entre los empleadores y los trabajadores se regularán por este Código y por sus leyes complementarias. Las relaciones laborales deberán siempre fundarse en un trato compatible con la dignidad de la persona. Es contrario a ella, entre otras conductas, el acoso sexual, entendiéndose por tal el que una persona realice en forma indebida, por cualquier medio, requerimientos de carácter sexual, no consentidos por quien los recibe y que amenacen o perjudiquen su situación laboral o sus oportunidades en el empleo.

2.5.2 Ley 16744: Es la ley que establece el Seguro Social Obligatorio Contra Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, creada en 1968, y de la cual el IST es Organismo Administrador. Establece cuáles son las prestaciones médicas y económicas a las que tienen derecho los trabajadores, protegidos por este seguro de accidente del trabajo en caso de que sufran un accidente laboral o enfermedad profesional.

Artículo 22: Pueden quedar excluidos de la limitación de jornada de trabajo, esto es, de las 45 horas semanales, los gerentes, administradores, apoderados con facultades de administración y todos aquellos que trabajen sin fiscalización superior inmediata. También quedan excluidos los contratados por el Código del Trabajo para prestar servicios en su propio hogar o en un lugar libremente elegidos por ellos; y los agentes comisionistas y de seguro, vendedores viajantes, cobradores y demás similares que no ejerzan sus funciones en el local del establecimiento. Lo

anterior significará que el trabajador no se encuentra obligado a registrar la hora de llegada y salida diaria en el registro de control de asistencia que lleve la empresa por cuanto no tiene jornada laboral que cumplir.

III. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA

III.1 Identificación cuantitativa de problemas

Misión y visión

La Visión es:

- “Ser la mejor empresa de montaje de andamios para telecomunicaciones en Chile”

Para Ello La misión será:

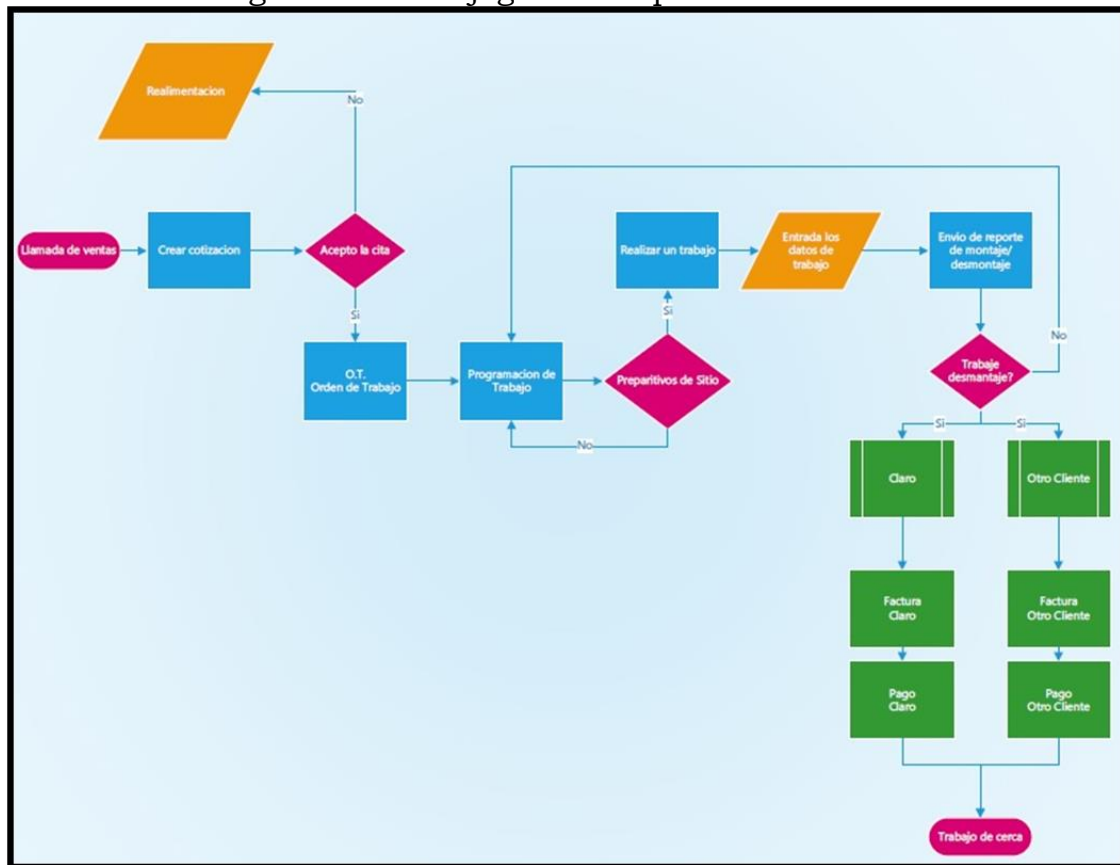
- “Ser un aliado estratégico para nuestros clientes facilitando cada uno de sus proyectos, con valores competitivos y entregando valor adicional en nuestra propuesta a través de un servicio eficaz, seguro, confiable y de excelencia”

Para lograr esta misión será necesario enfocarse en los siguientes puntos:

- Brindar un servicio de excelencia por sobre las expectativas de nuestros usuarios.

- Fidelizar a nuestros actuales clientes y captar nuevos clientes que actualmente solicitan servicios a nuestra competencia.
- Hacer una propuesta de valor acorde a lo que nuestros clientes necesitan: Valores competitivos y adaptados a sus necesidades, rapidez y confianza en el servicio, personal calificado y seguridad laboral.
- Bajar nuestros costos para poder obtener mejor margen de utilidad y poder con esto tener valores más competitivos.
- Enfocar nuestros esfuerzos en cubrir de mejor manera el territorio nacional, buscando acuerdos con proveedores que nos permitan tener una mejor respuesta para nuestros clientes.

Figura N° 5: Flujograma de procesos



Fuente: Armatec Spa.

III.2 Oportunidades de mejora

Son una serie de factores al interior de una organización donde se pueden encontrar oportunidades de mejora, pero serán las siguientes ideas las cuales nos generan una mayor relevancia en cuanto a la necesidad de progresar que tiene la organización con respecto al transcurrir del tiempo.

La Necesidad de contar con información Actualizada, confiable, oportuna, exacta, consolidada, on line, y todas las características deseables que

debe tener la información, para transformarla mediante factores importantes como:

Mejorar la comunicación entre las distintas áreas de negocio de la empresa.

Aumentar la productividad del recurso Humano y disminuir la dependencia de las personas para el normal funcionamiento de la empresa.

Asegurar y optimizar la cadena de suministro.

Mejorar la relación con clientes y su plena satisfacción.

Interconectividad con otras aplicaciones, sistemas y plataformas.

Estandarización de Procesos.

Necesidad de tener una empresa más dinámica y versátil.

En general las soluciones ERP son un aporte a las empresas que los utilizan, y sus ventajas que observamos son las siguientes:

Acceso a prácticas de clase mundial, que le posibilitan mejorar la eficiencia y eficacia de sus operaciones.

Transformación de datos en información que mejora el conocimiento en la empresa, por lo que se transforma en un activo para ésta.

Al ser por áreas permiten planificar su expansión, puesto que se pueden ir implementando por áreas independiente de su rol dentro de la organización, lo que da la oportunidad de crecer en tecnología en la medida que crezca la empresa, por lo que no se transforman en una

barrera para conseguirlo, debido a que la oferta de sistemas ERP abarca módulos que satisfacen las necesidades de todo tipo de industria y negocios y están en una constante evolución.

Por medio de charlas internas con el personal de la empresa, la implementación de un manual universal para hacer la gestión de ciertos procesos como lo son la compra y venta en cuanto al ámbito de logística que posee la empresa y en cuanto al ámbito de recursos humanos es importante destacar que se deberá coordinar reuniones directas con un tutor del software defontana, para así capacitar a todo el área administrativo para poder emplear de forma eficiente este mismo. Para así optimizar por completo los distintos procesos clave que posee la empresa.

IV. INGENIERÍA DEL PROYECTO

Corresponde al desarrollo de los objetivos específicos y las soluciones propuestas al problema identificado. Considera para ello la aplicación de herramientas ingenieriles, análisis de datos, resultados generales, aplicación de modelos, cuantificaciones, entre otros.

Cualquier empresa, por pequeña que sea, ha de medir sus datos derivados de su operativa diaria, con el fin de analizar su progresión, y poder establecer acciones estratégicas, rectificativas o informativas.

Hoy en día, los sistemas de gestión empresariales (ERP) poseen herramientas que permiten analizar estos datos bajo distintos formatos, entre ellos, informes o gráficos.

Esta tarea de revisar la progresión de la empresa está asignada principalmente a la dirección de la misma, o bien a un departamento encargado de ello que posteriormente pasará el resumen a la alta dirección. Finalmente gerencia (dirección), será la responsable de tomar decisiones clave en función de la información facilitada, y especialmente analizada.

Es muy importante fijar unos parámetros, también llamados KPI, que serán los determinantes de la trayectoria futura de la empresa. Determinar estos parámetros es vital, ya que van a ser los indicadores medibles del logro o fracaso de objetivos necesarios para la supervivencia, crecimiento, especialización, reconocimiento, afianzamiento en la organización.

Estas utilizan su sistema de gestión, para ver u observar información proporcionada por éstos, y ello no sirve absolutamente de nada, si no se realiza un análisis posterior de esos resultados.

La medición ha de ser periódica y no día a día, apenas notaremos cambios si es diaria, y por lo tanto, no percibiremos estos cambios como debemos, ya que es muy posible que la sensibilidad de cambio sea muy pequeña, también es cierto que esto dependerá del indicador, ya que el intervalo de medición puede variar en función de la precisión. Sin embargo, se debe fijar fechas a realizar la medición en nuestra agenda para la revisión periódica según se establezca, como hemos dicho en función de la sensibilidad de la medición

Cumplir las fechas de revisión, deberá ser obligatorio, ya que si por cualquier circunstancia, no cumplimos la revisión, se podría dar el caso, de que según el umbral y el nivel de prioridad de un KPI, sea tarde para

tomar una acción que permita devolver la estabilidad prevista del correspondiente indicador por nuestra empresa.

Determinar medidas correctivas cuando los umbrales no lleguen al punto esperado como medida preventiva. Esto muchas veces puede no ser sencillo, ya que puede ser un conjunto de circunstancias que afecten a diferentes indicadores, provocando que las medidas preventivas adoptadas no sean suficientes para obtener una solución efectiva. En estos casos, la destreza, tiempo de reacción y experiencia de la empresa afectada, serán clave para una solución rápida y efectiva.

Es por ello que para generar un mayor entendimiento del tema que se escogen los siguientes KPI.

- Nuevos clientes.
- Clientes repetitivos.
- Clientes abandonados.
- Gestión de presupuestos y pedidos.
- Productos/servicios más vendidos.
- Tiempo dedicado al soporte de servicio o productos.
- Tiempos de entrega para la realización de trabajos.
- Satisfacción de clientes.
- Generación de nuevas alianzas estratégicas.
- Gastos no necesarios.
- Incremento de la liquidez empresarial.
- Visitas a nuestra web corporativa.
- Conversión de visitas web.

- Afiliación y apadrinamiento.
- Branding (Reconocimiento de la marca).
- Desmarcar a un competidor.
- Introducción de un nuevo servicio.
- Campañas de marketing o publicidad.
- Nuevas inversiones de capital.

IV.1 Evaluación Económica-Financiera de la Propuesta de Mejora

A continuación se presentan un análisis de la mejora, sobre la base de situaciones con y sin los cambios de una implementación adecuada.

Situación sin proyecto: Corresponde a mantener el uso ineficiente del sistema de control de gestión contratado por Armatec SpA, esto es sub utilizarlo, dado que los colaboradores no saben usarlo y los módulos no se encuentran activados de forma correcta. Lo que implica la inexistencia de procesos y procedimientos que controlen el flujo de información, lo que se traduce en prácticas inadecuadas, desorden de la información y una toma de decisiones a destiempo o con consecuencias como es el pago de multas con las entidades reguladoras.

Situación Actual:

Tabla N°1: Tabla de recursos humanos

Tabla de Recursos Humanos

Nombre Colaborador	Cargo	Renta Mensual	Renta Anual
Any veliz	RR.HH	\$ 550.000	\$ 6.600.000
Fernanda	prevesion	\$ 500.000	\$ 6.000.000
Angélica	sub gerenta	\$ 750.000	\$ 9.000.000
Giuliana	finanzas	\$ 700.000	\$ 8.400.000
Valeska	operaciones	\$ 600.000	\$ 7.200.000
Ricardo	gerente	\$ 5.000.000	\$ 60.000.000
		total	\$ 97.200.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°2: tabla gasto de mantención

Tabla gasto de mantención

Mantencion software	gasto mensual	gasto anual	Valor U.F.
	3 UF	36 UF	\$ 27.533
	\$ 82.598	\$ 991.181	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°3: tabla de gasto de administración

Tabla de Gasto de Administración

Gasto Mensual	Gasto Anual
\$ 550.000	\$ 6.600.000
\$ 500.000	\$ 6.000.000
\$ 750.000	\$ 9.000.000
\$ 700.000	\$ 8.400.000
\$ 600.000	\$ 7.200.000
\$ 5.000.000	\$ 60.000.000
\$ 8.100.000	\$ 97.200.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°4: Tabla de gastos de operación

Tabla de Gastos de Operación

Petróleo	Viáticos	Materiales
\$ 250	\$ 5	\$ 10
precio pretrole	valor viatico	valor materiales
\$ 632	\$ 4.000	\$ 180.000
gasto petroleo	gasto viatos	gasto materiales
\$ 157.900	\$ 20.000	\$ 1.800.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°5: Inversiones en capital humano

Balance de Inversiones en Capital Humano

capital humano	HH	valor HH	HH mensual	HH anual
	4,00	\$ 25.000	\$ 100.000	\$ 1.200.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°6: Flujo de caja

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ITEMS						
egresos						
gastos del personal		\$ 97.200.000	\$ 98.658.000	\$ 100.039.212	\$ 101.339.722	\$ 102.555.798
gastos de mantención		\$ 82.598	\$ 85.076	\$ 87.629	\$ 90.258	\$ 92.965
gastos administración		\$ 97.200.000	\$ 98.658.000	\$ 100.039.212	\$ 101.339.722	\$ 102.555.798
gasto operacional		\$ 23.734.800	\$ 24.921.540	\$ 25.918.402	\$ 26.695.954	\$ 27.229.873
costo oportunidad		\$ 6.900.000				
TOTAL EGRESOS		\$ 225.117.398	\$ 222.322.616	\$ 226.084.454	\$ 229.465.655	\$ 232.434.435

inversión	0					
Flujo antes de impuesto a la renta		\$ 225.117.398	\$ 222.322.616	\$ 226.084.454	\$ 229.465.655	\$ 232.434.435
impuesto a la renta (27%)		\$ 60.781.698	\$ 60.027.106	\$ 61.042.803	\$ 61.955.727	\$ 62.757.297
flujo después de impuesto a la Renta		\$ 164.335.701	\$ 162.295.510	\$ 165.041.652	\$ 167.509.928	\$ 169.677.137

Valor Actual = -\$ 10.604.774

Fuente: Elaboración propia

El Valor actual de la inversión efectuada por la empresa es negativo, lo que era de esperarse, producto de una serie de ineficiencias antes mencionadas, esto indica que la empresa no recuperaría su inversión, por el contrario, está perdiendo recursos, en tiempo, colaboradores. Lo que se aprecia en el resultado del año 2018 con una pérdida significativa por la falta de control de gestión, en particular en lo relativo a costos y gastos.

Situación con Proyecto: Incorporación de la mejora en el uso del sistema de control de gestión, procesos y procedimientos.

Tabla N°7: flujo de caja

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ITEMS						
Egresos						
gastos del personal		\$ 109.200.000	110838000	112389732	113850798,5	113850798,5
gastos de mantencion		\$ 82.598	\$ 85.076	\$ 87.629	\$ 90.258	\$ 92.965
gastos administracion		\$ 97.200.000	\$ 98.658.000	\$ 100.039.212	\$ 101.339.722	\$ 102.555.798
gasto operacional		\$ 23.734.800	\$ 24.921.540	\$ 25.918.402	\$ 26.695.954	\$ 27.229.873
capacitacion		\$ 82.598				
costo oportunidad		-\$ 82.900.000	-\$ 76.000.000	-\$ 76.000.000	-\$ 76.000.000	-\$ 76.000.000
TOTAL EGRESOS		\$ 147.399.997	\$ 158.502.616	\$ 162.434.974	\$ 165.976.731	\$ 167.729.435
Ingresos (Ahorros con la medida)		-\$ 200.000.000	-\$ 200.000.000	-\$ 200.000.000	-\$ 200.000.000	-\$ 200.000.000
Inversión						
capital humano	\$ 43.200.000					
software	\$ 25.200.000					
capital de trabajo	\$ 66.508.699					
Flujo antes de impuesto a la renta		\$ 94.799.994	\$ 117.005.233	\$ 124.869.948	\$ 131.953.463	\$ 135.458.870
impuesto a la renta (27%)		\$ 25.595.998	\$ 31.591.413	\$ 33.714.886	\$ 35.627.435	\$ 36.573.895
flujo después de impuesto a la Renta	-\$ 134.908.699	\$ 69.203.995	\$ 85.413.820	\$ 91.155.062	\$ 96.326.028	\$ 98.884.975

VAN=	\$ 103.281.281
TIR=	54%

Fuente: Elaboración propia

Para la evaluación de ambas situaciones se consideró el caso de una empresa puro patrimonio, dado que Armatec SpA no usa financiamiento externo, razón por la cual la tasa de descuento es sólo patrimonio, la cual se mide a partir del ROE, resultado ésta del 73%, es una tasa de alta exigencia, principalmente por las pérdidas acontecidas en el año 2017, razón por la cual el dueño debió incorporar aportes de capital para enfrentar a sus proveedores.

Pese a la alta exigencia, es claro que la empresa al contratar el personal adecuado para la implementación del sistema de control de gestión en donde este profesional podrá no sólo entregar informes en tiempo real, sino que también deberá elaborar aportes a nivel de inteligencia de negocios, dado que todos los módulos estarán en pleno funcionamiento, lo que sin duda permitirá controlar los costos y gastos de forma eficiente, tomando la mejor decisión en términos de selección de proveedores.

De implementarse adecuadamente el sistema, es importante destacar que los colaboradores que tendrán privilegios para uso de Defontana deberán capacitarse permanentemente, dado que este sistema de control de

gestión es actualizado anualmente, lo que implica que cada administrativo debe estar imbuido de los cambios y nuevos aportes del sistema.

De implementarse el sistema, contratar a un profesional que pueda aplicar inteligencia de negocios al sistema, capacitar a los colaboradores con privilegio al sistema de control de gestión Defontana, elaborar los procesos y procedimientos para la actualización permanente del sistema, optar a la incorporación de la ISO 9001 y la ISO 19011 (Sistema de Gestión y Auditoría del Sistema de Gestión), la empresa podrá generar una riqueza de aproximadamente de \$103 millones, con una TIR del 54%, lo que implica una recuperación de la inversión, que a la fecha se ha subutilizado.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES GENERALES

En Chile gran parte de las empresas, como Armatec S.A. invierten en sistemas de control de gestión que no son utilizados en un 100%, dando por resultado una serie de situaciones en contrario, es lo ocurrido con esta empresa, en donde el robo y desorden de la información llevaron a que la empresa enfrentara en su operación fiscal del año 2017 una pérdida de \$13,5 millones. Lo anterior, porque no se tuvo ningún tipo de control, pese a la existencia de un sistema de control de gestión el cual presentaba sólo un módulo abierto, usado por la persona que abandona la empresa llevándose toda la información, esta mala práctica pone en evidencia la falta de procesos y procedimientos en cuanto a la generación de datos y registro de los mismos.

Es importante señalar, que la crisis sufrida el año 2017, es una oportunidad para la empresa, toda vez que el dueño pudo sincerar su realidad y sopesar las diversas deficiencias que se habían instalado en la empresa.

Como primera acción se debió recabar la mayor cantidad de información para poblar el sistema Defontana, revisar la información disponible en el sistema, capacitar a los diversos colaboradores que usarán los diversos módulos, preparar los procedimientos específicos para cada área, de modo que, cada colaborador tendrá acciones definidas y concretas al operar el módulo que le corresponda en Defontana, evitando con ello actividades mal realizadas o incompletas. Se establecen las responsabilidades a partir del control de las claves de acceso, los datos que darán origen a la generación de información serán respaldados semanalmente, los reportes al dueño podrán ser emitidos al cierre de cada

mes, sin perjuicio de lo anterior, podrán elaborarse informes especializados de acuerdo a la necesidad del dueño en relación a la toma de decisiones pertinente.

Como sugerencia, es importante elaborar un sistema de información administrativo que permita establecer controles financieros para elaborar las ISO 9001 y 19001 sin inconvenientes.

V.1 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

VI. Bibliografía

Alfaro, M. (2004). *Temas Clave en Marketing Relacional*. México: Mc Graw Hill.

Arias, g. (2007). *Metodología de la Investigación*. México: Trillas.

Bravo, C. y. (Abril 2002). *Desarrollo se escribe con Pyme: El caso chileno*. Santiago: Andros Ltda. Cepal U. de Chile FUNDES.

Clarke, G. V. (1999). *Contabilidad Financiera*. Santiago: PUC.

G., E. C., & Echavarría. (2013). Estimación del aporte de la Pyme a la actividad en Chile 2008-2011. *Estudios Económicos Estadísticos Banco Central de Chile*, 2-21.

Luis Garllardo Fuentes, C. G. (Enero de 2003). *Repositorio universidad de chile*. Obtenido de http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2003/gallardo_1/html/index-frames.html

Ross, W. (2010). *Funadmentos de Finanzas*. México: Mc Graw Hill.

SII. (2013). *Clasificación de las empresas en Chile según ventas*. Santiago: Servicio de Impuestos Internos.

V.2 ANEXOS

Figura N°6: Estado resultado

Razón Social: SERVICIOS ARMATEC SPA
 RUT: 76.480.649-2
 Dirección: LETRAS 8726, La Cisterna
 Giro: SERVICIOS EN TELECOMUNICACIONES E ING. EN CONSTRUCCION Y LOGISTICA
 Rep. Legal: RICARDO ANDRES ALLEL FUENZALIDA
 RUT Rep. Legal: 15.429.968-8

Pág. 1
 13-06-2018

Estado de Resultado Clasificado 2017 Informe Preliminar

Al 31 dic 2017

Cuenta	Saldo
ESTADO DE RESULTADOS	
Resultado Operacional	(13.444.723)
Ingresos de Explotación	36.698.354
Ingresos por Ventas de Productos	36.698.354
Gasto de Remuneraciones	(9.781.116)
Sueldo Base	(9.781.116)
Gastos de Administración	(40.361.961)
Arriendos Equipos	(40.361.961)
Resultado No Operacional	(51.365)
Corrección Monetaria	(51.365)
C.M. Activos	6.531
C.M. Pasivos	(57.896)
TOTAL ESTADO DE RESULTADOS	(13.496.088)
TOTAL ESTADO DE RESULTADOS	(13.496.088)

Toda información utilizada para la elaboración contable de este informe ha sido suministrada como fidedigna por el contribuyente, quien expresamente suscribe.

Contador: RUT: Firma
 Rep. Legal: Sr(a/ta). RICARDO ANDRES ALLEL FUENZALIDA RUT: 15.429.968-8 Firma

Fuente: Armatec Spa.
 Figura N°7: Balance

Cuenta	Saldo Periodo 2016	Saldo Periodo 2017	Diferencia 2017 - 2016
ACTIVOS			
Activos Circulantes	171.697.272	59.741.060	(111.956.212)
Disponible	5.190.237	38.196.067	33.005.830
Deudores por Ventas	135.518.280	7.462.816	(128.055.464)
Deudores Varios	5.000.000	0	(5.000.000)
Impuestos por Recuperar	25.988.755	14.082.177	(11.906.578)
TOTAL ACTIVOS	171.697.272	59.741.060	(111.956.212)
PASIVOS			
Pasivos Circulantes	140.407.340	99.357.832	(41.049.508)
Cuentas por Pagar del Giro a Corto Plazo	97.634.340	94.928.569	(2.705.671)
Provisiones	3.002.143	0	(3.002.143)
Retenciones	11.131.643	3.029.835	(8.101.808)
Impuestos por Pagar	19.962.532	1.399.328	(18.563.204)
Impuestos a la Renta	8.676.682	0	(8.676.682)
Patrimonio	31.289.932	(39.616.772)	(70.906.704)
Capital Pagado	2.000.000	2.000.000	0
Reserva Rev. De Capital	4.261.471	4.380.439	118.968
Utilidad Neta Retenida	7.112.733	30.637.002	23.524.269
Dividendos Anticipados/Cuenta Obligada Socios/Retiros	(5.000.000)	0	5.000.000
Resultado del Ejercicio	22.915.728	(76.634.213)	(99.549.941)
TOTAL PASIVOS	171.697.272	59.741.060	(111.956.212)

Fuente: Armatec Spa.

A continuación se señalarán los pasos primordiales para poder generar un buen uso de software, donde lo primero es hacer el registro del usuario desde la página inicial, luego se podrá acceder a la plataforma llenando los siguientes campos.

Figura N°8: Ingreso de Credencial



The image shows a web browser window with the title 'Servicio Universidades'. The main content area has a light gray background and is framed by a dark blue border. At the top center is the 'defontana' logo, which consists of an orange right-pointing chevron followed by the word 'defontana' in a dark gray sans-serif font. Below the logo, the text 'UNITE TU EMPRESA AL ÉXITO' is written in a smaller, lighter gray font. Underneath that, 'Servicio Universidades' is displayed in a medium gray font. The instruction 'Ingrese credenciales para continuar.' is centered in a bold, dark gray font. Below this instruction are three input fields, each preceded by a label in bold dark gray text: 'Cliente', 'Usuario', and 'Contraseña'. The input fields are white with thin gray borders. At the bottom right of the form area is a dark gray rectangular button with the word 'Entrar' in white text. A small circular close button with a white 'X' on a dark background is located in the top right corner of the window frame.

Fuente: www.defontana.com

Para luego hacer el ingreso de la configuración de la base de datos la cual da los parámetros con los cuales se trabaja al momento de ingresar a la plataforma, como lo son el código propio del centro de negocios, rut, nombre, giro, rubro y ciudad.

Figura N°9: Configuración

Fuente: www.defontana.com

A continuación del llenado de estos campos, es que se genera el registro de la empresa como tal por medio de los siguientes pasos.

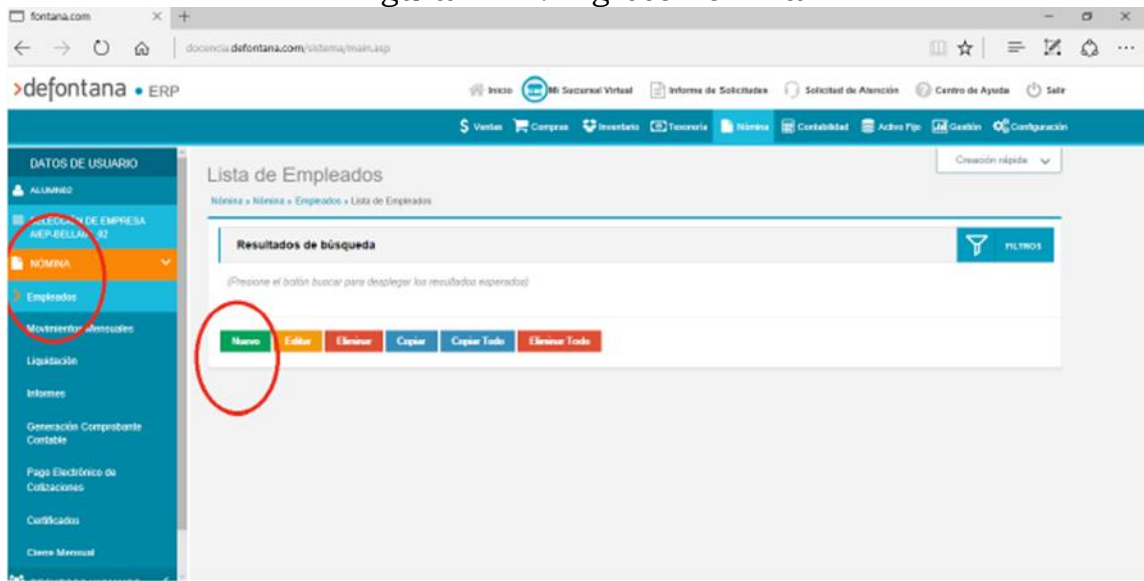
Figura N°10: Información empresa

1. CONFIGURACION
 - 1.1. EMPRESA
 - 1.2. MONEDA
 - 1.2. CENTRO DE NEGOCIOS
 - 1.3. RUBROS

Fuente : www.defontana.com

Para luego hacer el ingreso en la parte de nómina correspondiente de cada empleado.

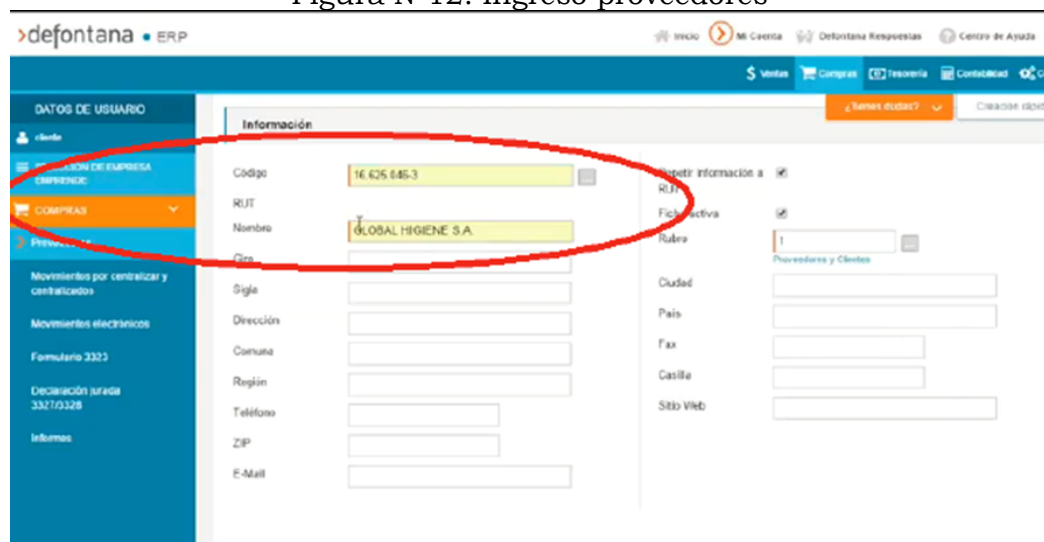
Figura N° 11: Ingreso nomina



Fuente: www.defontana.com

Como se trabaja la mayor parte del tiempo con proveedores y clientes es primordial que estos también lleven su configuración correspondiente.

Figura N° 12: Ingreso proveedores



Fuente: www.defontana.com

Figura N°13: Ingreso Clientes

defontana • ERP

Inicio Mi Cuenta Defontana Respuestas Centro de Ayuda Salir

Ventas Compras Tesorería Contabilidad Configuración

DATOS DE USUARIO

cliente

SELECCIÓN DE EMPRESA EMPRESA

CLIENTES Y PRODUCTOS

Artículos

Clientes

VENTA DE DEPOSITO

VENTA MULTIPLE

VENTAS

LISTA DE PRECIOS

Información

Código 08.657.220-6

RUT 08.657.220-6

Nombre SUPER CUENTE

Nombre Fantasia

Giro

Sigla

Dirección

Comuna

Región

Teléfono

ZIP

E-mail CLIENTE@CLIENTE.CI

Rubro 1

Ciudad

País

Fax

Casilla

Sitio Web

Ficha activa

Repetir información a RUT

Crear cliente

Productos Vendidos

Contratar

Venta

Fuente: www.defontana.com

Para finalmente pasar a las actividades en las cuales uno emplea el software normalmente como lo son la emisión de liquidaciones de sueldo de los trabajadores, emisión de órdenes de compra y venta entre otras aplicaciones.

Figura N°14: Ingreso Liquidaciones de sueldo

defontana • ERP

Inicio Mi Sueldo Virtual Informe de Solicitudes Solicitudes de Atención Centro de Ayuda Salir

Ventas Compras Inventario Tesorería Nómina Contabilidad Activo Fijo Ombío Configuración

DATOS DE USUARIO

ALUMIN2

SELECCIÓN DE EMPRESA ALP-BELLANDI_92

NÓMINA

Empleados

Movimientos Mensuales

Liquidación

Informes

Generación Comprobante Contable

Pago Electrónico de Contribuciones

Certificados

Cierre Mensual

Periodo

Año 2017

Mes Mayo

Selección

Todos

Proceso de Cálculo

Centro de Negocio

Tipo de Contrato

Código Empleado

Nombre Empleado

Comenzar proceso

Fuente: www.defontana.com

En el caso de una órdenes de compra.

Figura N°15: Ingreso compras

defontana • ERP

Inicio Mi Cuenta Seguridad Virtual Informe de Solicitudes Seguridad de Atención Centro de Ayuda Salir

Compras

PROVEEDOR DIPLOMADO S.A.

Dirección ISIDORA Ciudad SANTIAGO Creación rápida

Comuna LAS CONDÉS País CHILE

Identificación General

Número [A.B.C.] Automático Documento Fac. Compra

Fecha 14 11 2016 Condición de pago CONTADO

Fecha de recepción 14 11 2016 Vencimiento 14 11 2016

Archivo Adjuntar Centro de negocio (Seleccionar)

Moneda de Referencia PESO Observaciones

Fuente: www.defontana.com

En cuanto a las órdenes de venta.

Figura N°16: Ingreso ventas

defontana • ERP

Inicio Mi Cuenta Defontana Respuestas Centro de Ayuda Salir

Ventas Compras Tesorería Contabilidad Configuración

Información

Código 08.657.220-6 Repetir información a RUT

RUT 08.657.220-6

Nombre SUPER CLIENTE

Nombre Fantasia

Sigla

Dirección

Comuna

Región

Teléfono

ZIP

E-mail CLIENTE@CLIENTE.CL

Rubro 1

Ciudad

País

Fax

Casilla

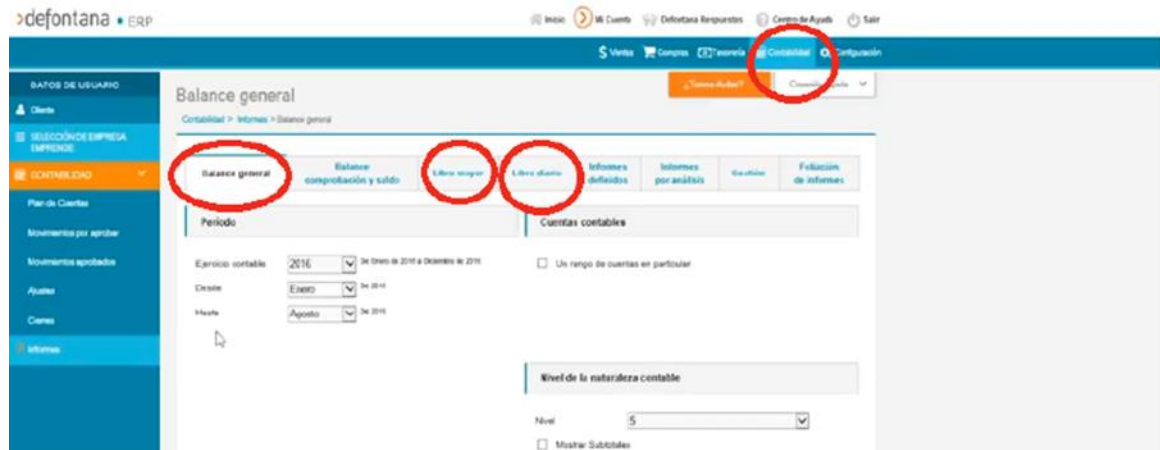
Sitio Web

Venta

Fuente: www.defontana.com

Es por medio de la acumulación de toda esta información que el software nos da la oportunidad de generar un balance con datos reales, estos son recopilados de resúmenes financieros los cuales podemos solicitar mediante la pestaña de contabilidad.

Figura N° 17: Balance



Fuente: www.defontana.com

Son las distintas aplicaciones del software quienes nos permiten tener un manejo óptimo de los recursos dentro de una empresa, generando un mejor uso de la información al momento de tomar cualquier tipo de decisión que comprometa la integridad de la organización.

Figura N° 18: Aplicaciones



Fuente: www.defontana.com